

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**Retractable tonneau cover for vehicle**

Patent Number: DE4445941  
Publication date: 1996-03-28  
Inventor(s): WENDLER ROLAND DIPL ING (DE); SCHAIBLE KURT (DE); SCHENK BERNHARD DIPL ING (DE); SEEL HOLGER DIPL ING (DE)  
Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4445941  
Application Number: DE19944445941 19941222  
Priority Number (s): DE19944445941 19941222  
IPC Classification: B60J7/10; B60J7/12; B60J7/20  
EC Classification: B60J7/14G, B60J7/20  
Equivalents:

**Abstract**

The tonneau can be retracted into a cover box which has a pivoting cover. The cover is formed by an additional flap (13), which is movable on a boot lid (16) edge area directed to the interior area (6) of the vehicle. The boot lid is pivotably supported on the vehicle bodywork. The cover is movably supported on the boot lid in the direction of the vehicle longitudinal axis. The boot lid has a pivot axis arranged in the lower vehicle end area. The cover is formed by a pivot plate (25) supported on the lower side of the boot lid.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

<http://12.espacenet.com/espacenet/abstract?CY=ep&LG=en&PNP=DE4445941&PN=DE4...> 7/27/2004



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 44 45 941 C 1

⑥① Int. Cl.®:  
B 60 J 7/10  
B 60 J 7/12  
B 60 J 7/20

⑳ Aktenzeichen: P 44 45 941.6-21  
㉑ Anmeldetag: 22. 12. 94  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 28. 3. 96

DE 44 45 941 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

⑦② Erfinder:

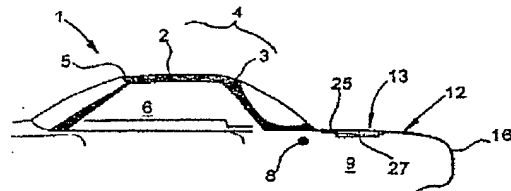
Seel, Holger, Dipl.-Ing., 71134 Aidlingen, DE;  
Schaible, Kurt, 71134 Aidlingen, DE; Schenk,  
Bernhard, Dipl.-Ing., 71034 Böblingen, DE; Wendler,  
Roland, Dipl.-Ing., 71034 Böblingen, DE

⑤① Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 38 16 060 C2

⑤④ Hardtop-Fahrzeug

⑤⑦ Hardtop-Fahrzeug mit einer ein Dachtell (2) und ein Rückfensterteil (3) aufweisenden Dachkonstruktion (4), die im Heckbereich des Fahrzeugs (1) in einem Verdeckkasten (9) ablegbar ist, der mit einem aus einer Öffnungsstellung in die Schließstellung schwenkenden Verdeckkastendeckel (12) verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckkastendeckel (12) von einer Zusatzklappe (13) gebildet ist, die an dem zum Fondbereich (8) des Fahrzeugs (1) gerichteten Randbereich (14) einer schwenkbar an der Fahrzeugkarosserie (15) abgestützten Heckklappe (16) beweglich angebracht ist.



DE 44 45 941 C 1

BUNDESDRUCKEREI 01.98 602 113/361

38

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Hardtop-Fahrzeug mit einer zweiteiligen Dachkonstruktion gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Hardtop-Fahrzeug (DE 38 16 060 C2) ist ein Dacheil vorgesehen, das im Heckbereich des Fahrzeugs in einen Verdeckkasten rückschwenkbar und dieser danach über einen vor einem Kofferraumdeckel angelenkten Verdeckkastendeckel verschließbar ist. Eine derartige Anordnung der Bauteile im Heckbereich des Fahrzeugs baut insgesamt aufwendig, und zur Abstützung der Bauteile im jeweiligen Karosserieseitenrandbereich ist ein nachteilig großer Schwenkraum erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hardtop-Fahrzeug der angegebenen Art zu schaffen, deren im Verdeckkasten befindliche Dachkonstruktion über konstruktiv einfache und raumsparend angeordnete Bauteile hinreichend dicht verschließbar ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Hardtop-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 8 verwiesen.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Hardtop-Fahrzeug weist mit der zum Fondbereich des Fahrzeugs hin mit der Zusatzklappe versehenen Heckklappe eine Baueinheit auf, die mit geringem technischen Aufwand und bei vermindertem Raumbedarf im hinteren Karosserie-seitenrandbereich eine gleichzeitige Abdeckung des Kofferraums und des Verdeckkastens ermöglicht. Die Zusatzklappe ist dabei überaus flexibel in unterschiedliche Schließstellungen dadurch bringbar, daß mit der Zusatzklappe ein automatisches Antriebsglied verbunden ist und dieses eine Bewegung in Richtung der Fahrzeuglängsachse ermöglicht.

Bei Benutzung des Fahrzeugs mit geschlossener Dachkonstruktion ist die Zusatzklappe unterhalb einer Schließebene in eine kompakte Aufbewahrungsstellung einsenkbar und bei Benutzung des Fahrzeugs mit geöffnetem Fondbereich kann über die Zusatzklappe eine Erweiterung des abgedeckten Heckbereichs am Fahrzeug dadurch erreicht werden, daß die Zusatzklappe in die Schließebene der Heckklappe ausgeschwenkt wird und von deren zum Fondbereich des Fahrzeugs gerichteten Rand als eine Verlängerung abragt. Über eine an der Zusatzklappe befindlichen Teleskopplatte ist danach eine nochmalige Vergrößerung des Abdeckbereichs möglich, wobei sich dieser beispielsweise bis unmittelbar an die Rückseite der Fondsitze erstrecken kann. Ebenso ist denkbar, in dieser Stellung mit der Zusatzklappe gleichzeitig einen Windschutz im Bereich hinter den Fondsitzen anzuordnen, so daß eine vollständige Abdeckung erreicht ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstands der Erfindung wird hinsichtlich weiterer Vorteile und Einzelheiten anhand der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung schematisch näher veranschaulicht. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Hardtop-Fahrzeuges mit geschlossener Dachkonstruktion,

Fig. 2 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 mit in einer Schwenkphase befindlichen Dachkonstruktion,

Fig. 3 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 mit in Öffnungsstellung befindlicher Dachkonstruktion und

Fig. 4 eine vergrößerte Einzeldarstellung des Heckbereichs des Hardtop-Fahrzeugs in einer Öffnungsstel-

lung ähnlich Fig. 2.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Hardtop-Fahrzeug dargestellt, dessen von einem Dacheil 2 und einem Rückfensterteil 3 gebildete Dachkonstruktion 4 in einer am Windschutzscheibenrahmen 5 anliegenden Schließstellung den Fondbereich 6 des Fahrzeugs 1 abdeckt. Die Dachkonstruktion 2 kann über eine automatische Antriebsvorrichtung (nicht dargestellt) aus der Schließstellung gemäß Fig. 1 gelöst und durch Einleitung einer Schwenkbewegung (Pfeil 7) um eine Heckschwenkachse 8 so bewegt werden (Fig. 2), daß eine vollständige Absenkung bis in einen Verdeckkasten 9 (Fig. 3) erreicht ist. Der Verdeckkasten 9 kann danach über einen aus einer Öffnungsstellung in die Schließstellung schwenkenden Verdeckkastendeckel 12 (Pfeil 10 in Fig. 3) verschlossen werden.

Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Hardtop-Fahrzeug 1 ist der Verdeckkastendeckel 12 von einer Zusatzklappe 13 gebildet, die an dem zum Fondbereich 6 des Fahrzeugs 1 gerichteten Randbereich 14 einer schwenkbar an der Fahrzeugkarosserie 15 abgestützten Heckklappe 16 beweglich angebracht ist (Fig. 4).

Die Heckklappe 16 ist dabei in zweckmäßiger Ausführung im Bereich einer im unteren Fahrzeugendbereich 17 angeordneten Schwenkachse 18 abgestützt, so daß die Heckklappe 16 insgesamt in eine einen großen Öffnungswinkel  $\alpha$  bildende Schwenkstellung bewegbar und die Dachkonstruktion 2 insgesamt ungehindert in den Bereich des Verdeckkastens 9 einschwenkbar ist (Fig. 2).

Die in Fig. 4 in vergrößerter Einzeldarstellung verdeutlichte Ausführungsform der Zusatzklappe 13 veranschaulicht deren Abstützung am Randbereich 14, wobei mit mehreren in jeweiligen Gelenkpunkten 19 bzw. 19' abgestützten Stützbauteilen 20 eine Bewegung der Zusatzklappe 13 in Richtung der Fahrzeuglängsachse (Pfeil F) möglich ist.

Mit dieser Beweglichkeit der Zusatzklappe 13 bzw. deren Bauteile 20 kann bei in Öffnungsstellung befindlicher Dachkonstruktion (Fig. 3) einen hinter jeweiligen Fondsitzen 21 des Fondbereichs 6 gebildeter Freiraum 22 zum Verdeckkasten 9 hin mit geringem Aufwand so abgedeckt werden, daß eine funktionale und optisch ansehnliche Gestaltung erreicht ist.

Die Zusatzklappe 13 ist dabei in zweckmäßiger Ausführung mit einer über eine Lenkstange 23 an der Unterseite 24 der Heckklappe 16 abgestützten Schwenkplatte 25 versehen. An dieser Schwenkplatte 25 kann in einer weiteren Ausführungsform eine axial verschiebbare Teleskopplatte 27 (Fig. 2) vorgesehen sein, so daß der verschließbare Abdeckbereich im Bereich des Freiraumes 22 zum Fondbereich 6 hin (Fig. 3) vergrößert ist.

Die in Fig. 4 dargestellte Zusatzklappe 13 ist zur Bewegung ihrer Bauteile 20 über einen Bowdenzug 28 mit einem die Dachkonstruktion 2 im Bereich der Heckschwenkachse bewegendem Antriebsorgan 29 verbunden, so daß eine entsprechende Zugbewegung (Pfeil 30) auf die Zusatzklappe 13 eingeleitet und diese in Bedienstellung ausgelenkt werden kann. Mit geringem Aufwand ist dabei über ein Federglied 31 im Bereich der Zusatzklappe 13 deren Rückstellung bei Nichtgebrauch möglich. An der Zusatzklappe 13 kann außerdem im jeweiligen Seitenrandbereich ein Deckteil 32 angelenkt sein, das gemeinsam mit der Zusatzklappe 13 in die Schließstellung bewegbar ist.

Alternativ könnte der Antrieb der Zusatzklappe 13 auch elektrisch oder hydraulisch erfolgen.

Der Begriff "Hardtop-Fahrzeug" wurde als Sammel-

begriff für alle Fahrzeuge mit vollständig versenkbarem Dach gewählt, die auch als Cabriolets bezeichnet werden. Das Dach des Cabriolets könnte demnach nicht nur ein Festdach sondern auch ein faltverdeck oder dgl. sein. Alternativ könnte als Sammelbegriff auch das Wort "Klappdach-Fahrzeug" stehen.

#### Patentansprüche

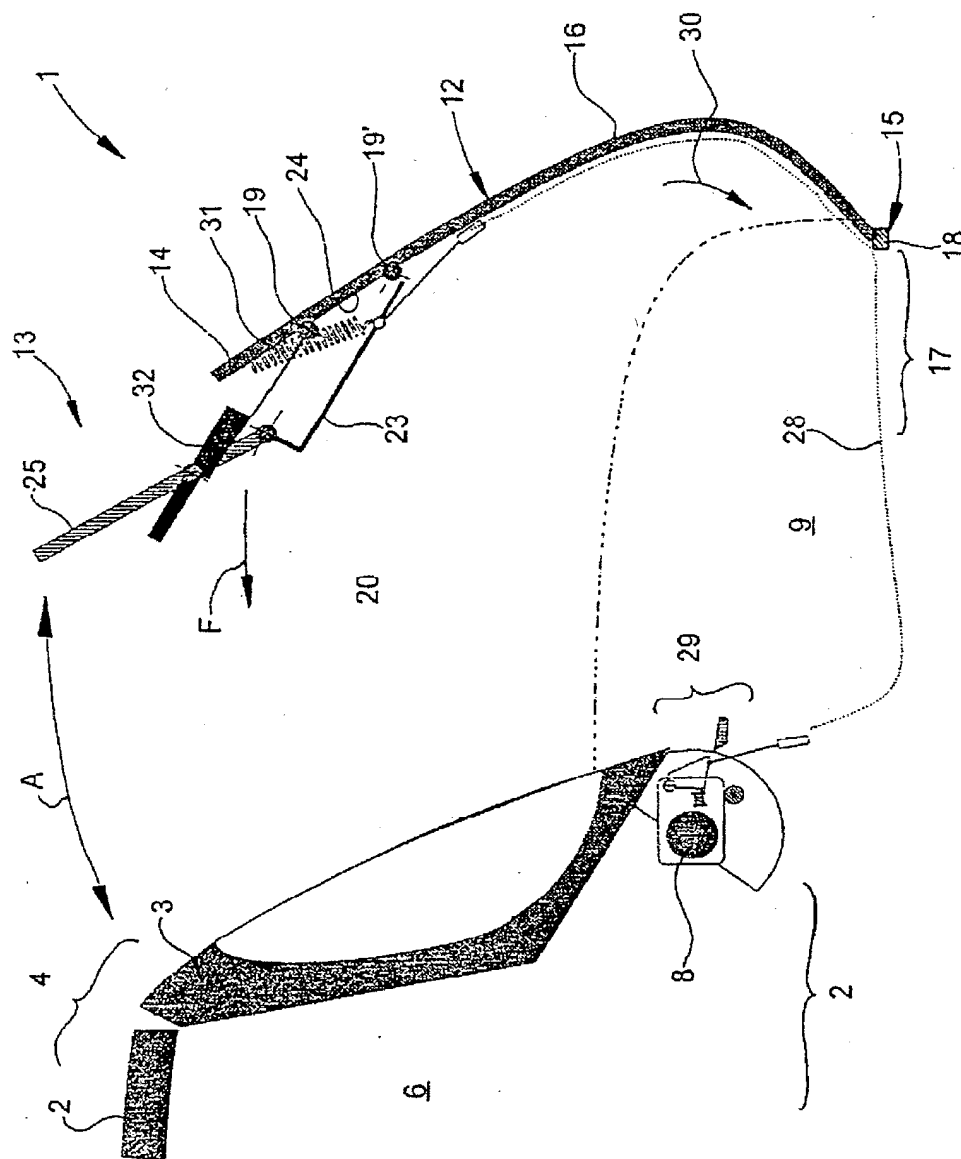
1. Hardtop-Fahrzeug mit einer ein Dachteil (2) und ein Rückfensterteil (3) aufweisenden Dachkonstruktion (4), die im Heckbereich des Fahrzeugs (1) in einem Verdeckkasten (9) ablegbar ist, der mit einem aus einer Öffnungsstellung in die Schließstellung schwenkenden Verdeckkastendeckel (12) verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckkastendeckel (12) von einer Zusatzklappe (13) gebildet ist, die an dem zum Fondbereich (6) des Fahrzeugs (1) gerichteten Randbereich (14) einer schwenkbar an der Fahrzeugkarosserie (15) abgestützten Heckklappe (16) beweglich angebracht ist.
2. Hardtop-Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzklappe (13) in Richtung der Fahrzeuglängsachse beweglich an der Heckklappe (16) abgestützt ist.
3. Hardtop-Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckklappe (16) eine im unteren Fahrzeugendbereich angeordnete Schwenkachse (18) aufweist.
4. Hardtop-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzklappe (13) bei in Öffnungsstellung befindlicher Dachkonstruktion (4) in einen Freiraum (22) hinter jeweiligen Fondsitzen (21) zum Verdeckkasten (9) hin abdeckende Schließstellung verbringbar ist.
5. Hardtop-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzklappe (13) von einer über zumindest eine Lenkerstange (23) an der Unterseite (24) der Heckklappe (16) abgestützten Schwenkplatte (25) gebildet ist.
6. Hardtop-Fahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schwenkplatte (25) eine axial verschiebbare Teleskopplatte (27) angelenkt ist.
7. Hardtop-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzklappe (13) über einen Bowdenzug (28) mit einem die Dachkonstruktion (4) bewegenden Antriebsorgan (29) verbunden ist.
8. Hardtop-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzklappe (13) über ein Federglied (31) mit der Heckklappe (16) verbunden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

PAGE 10/30 \* RCVD AT 7/29/2004 11:05:14 AM [Eastern Daylight Time] \* SVR:USPTO-EFXRF-1/1 \* DNIS:8729306 \* CSID:20040729110353001206 \* DURATION (mm:ss):13-50

FIG. 4



602 113/381